Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Ziegelstraße
Stellvertretender Direktor: Prof. Dr. Paul Rostock

# SATINA und PRAECUTAN

**zwei neuere Mittel zur Hautreinigung, ihre Bedeutung und Brauchbarkeit für den Chirurgen**

---

*INAUGURAL-DISSERTATION*

zur Erlangung des

*Medizinischen Doktorgrades*

an der

**Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

GERHARD RAGONATH
**aus Berlin**

**Tag der Promotion: 15. 10. 1940**

Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8, Mauerstr. 44

M 251

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550817_0107

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Ziegelstraße
Stellvertretender Direktor: Prof. Dr. Paul Rostock

# SATINA und PRAECUTAN

zwei neuere Mittel zur Hautreinigung,
ihre Bedeutung und Brauchbarkeit für den Chirurgen

*INAUGURAL-DISSERTATION*

zur Erlangung des

*Medizinischen Doktorgrades*

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

GERHARD RAGONATH
aus Berlin

Tag der Promotion: 15. 10. 1940

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Werner Haase
Korreferent: Prof. Dr. Paul Rostock

*MEINEN ELTERN IN DANKBARKEIT*

Auf der XIII. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin Juli 1939 in Kiel berichteten Kötzing und Hebestreit über günstige Erfahrungen mit zwei neueren reizlosen Hautreinigungsmitteln „Satina" und „Praecutan" zur Beseitigung bzw. Ausschaltung durch Seifen oder Waschmittel entstehender oder entstandener Hautschäden. Beide Mittel haben sich den Vortragenden bei Hautreizungen und gewerblichem Ekzem an Stelle von Seife bestens bewährt und werden empfohlen.

Die vorliegende Arbeit soll die genannten Mittel daraufhin untersuchen, inwieweit die von den Herstellern angegebenen Vorteile wirklich vorhanden, inwieweit sie für den Chirurgen bei Desinfektion der Hände und des Operationsgebietes von Bedeutung sind und inwieweit sie sich beim Ekzematiker bewähren.

Für keinen Fachzweig der Medizin hat das Problem einer möglichst gründlichen und doch zugleich reizlosen Hautreinigung größere Bedeutung wie für den Chirurgen. Die chirurgische Händedesinfektion hat seit den Erkenntnissen der Anti- und Asepsis vielfache Wandlungen durchgemacht. Noch vor wenigen Jahren waren Seifen verschiedenster Zusammensetzung die einzigen anerkannten und erprobten Hautreinigungsmittel bei der Vorbereitung der Hände für Operationen. Von den vielen verschiedenen Methoden haben sich auch heute noch die nach Fürbringer und nach Ahlfeld am weitesten durchgesetzt.

Das Verfahren nach Fürbringer besteht in einer zehn Minuten währenden gründlichen mechanischen Reinigung der Hände und Unterarme mittels Seife und Bürste möglichst unter warmem Fließwasser. Hieran schließen sich dreiminütiges Abreiben mit 70- bis 80prozentigem Alkohol und eine ebensolange Behandlung mit $^1/_2$ ‰ Sublimatlösung an. Das Ahlfeldsche Verfahren empfiehlt lediglich die Heißwasser-Alkohol-Methode und verzichtet auf die Sublimatnachwaschung. Nach von Kocher und Boit angestellten Kontrollversuchen verschlechtert sich der chirurgische Wundheilverlauf unter Fortlassung des Sublimats in keiner Weise.

Obgleich viele Chirurgen mit diesen beiden gebräuchlichsten Verfahren ohne nennenswertes Auftreten von Hautschäden arbeiten, kann nicht geleugnet werden, daß die Haut anderer durch diese täglichen angreifenden Seifenwaschungen im Laufe der Zeit überempfindlich wird. So nimmt es nicht wunder, wenn sie dann schließlich mit dem Auftreten von Erythemen oder Ekzemen reagiert. Über diese häufige ärztliche Berufsschädigung liegen Angaben aus mannigfachen chirurgischen Kliniken Deutschlands vor.

Nach Schreus kann die Entstehung dieser Hautreizungen, die größtenteils durch das Seifenalkali hervorgerufen werden, manchmal als seltenes Zeichen einer echten Antigen-Antikörper-Reaktion gedeutet werden. Viel häufiger aber findet sich durch den angreifenden Waschprozeß eine gesteigerte „Sensibilität" der Haut, die auf folgende Weise zustande kommt. Die Seifenalkalien sind besonders geeignet, relativ leicht mit gewissen an und in unserer Haut sich findenden körpereigenen Stoffen bestimmte physikalisch-chemische Umwandlungen einzugehen. So kommt es zum Beispiel durch einen Verseifungsprozeß des aufgebrachten Alkalis mit den Fettsäuren des Hauttalges, durch Bildung von Kalk-Magnesiumseifen zu einer Entfernung bzw. Ausfällung des für die Funktion der Haut äußerst wichtigen Hautfettes. Wird nämlich dieses durch seine stark wasserabstoßende Eigenschaft schützende „Hauteigenfett" beseitigt, so kann infolge der bei längerer Waschzeit vorhandenen Einwirkung des stets sich neu dissoziierenden Seifenalkalis die Hornschichte der Haut aufquellen. Hierbei soll es in direkter chemischer Reaktion zu einer Denaturierung der Horn- und Eiweißkörper dieser obersten Hautzellagen kommen. Diese wiederum bewirkt ein Durchlässigwerden des Stratum corneum cutis für Wasser und in ihm gelöste Ionen. Außerordentlich wichtig erscheint ferner die Tatsache, daß gleichfalls das Alkali einen bisher ungeklärten hemmenden Einfluß auf die Talg- und Schweißdrüsenfunktion ausübt und so die Wiederherstellung des physiologischen Hautschutzes im Laufe der Zeit erheblich verschlechtert (Schreus).

Dieser physiologische Hautschutz ist gegeben in dem sogenannten „Säuremantel" der menschlichen Haut (Marchionini). Er stellt eine Acidose derselben dar, die bei einer Wasserstoffionenkonzentration vom $p_H$ 3,0–6,0 liegt. Hervorgebracht wird sie durch Verdunstung und Konzentrierung der im ekkrinen Hautdrüsensekret enthaltenen Säuren. Die Aufrechterhaltung des „Säuremantels" ist außerordentlich wichtig, da bei Aufhebung dieser sinnvollen Schutzeinrichtung der Natur bestimmten Bakterienarten der Einbruch und die Festnistung in der Haut ermöglicht wird, eine von jedem Chirurgen gefürchtete Tatsache.

Diese schädigenden Momente der Seifenwaschung sind den Hautärzten seit langem bekannt. Schon früh war man bestrebt, sie durch geeignete Maßnahmen zu mildern oder ganz auszuschalten. So wurde von Unna durch Herstellung „überfetteter" Seife (Unna-Niveaseife) und von Geppert-Schultze durch ein „Seifenfett" versucht, das bei Lösung der Seife freiwerdende schädliche Alkali durch einen Überschuß an Fettkörpern zu binden. Auf diese Weise sollte ein direkter Angriff auf das Hautfett verhindert werden. Erinnert sei ferner an den Versuch von Delbanco, Eiweißstoffe in Form von Casein und Albumosen als

Seifengrundlage zu wählen, um Hautschädigungen zu vermeiden. Es kamen außerdem „neutrale" Seifen in den Handel, die auch bei Lösung in Wasser „neutral" reagieren sollten. Wie aber Ruf feststellt, kann man von einer Seife als „neutral" niemals sprechen, da ihr aus fabrikationstechnischen Gründen stets eine bestimmte Alkalimenge, nämlich mindestens 0,03 % NaOH, beigegeben werden muß, um sie vor dem Verderb durch Ranzigwerden zu bewahren.

Eine weitere unangenehme Eigenschaft aller Seifen ist die Bildung von sogenannten Kalk-Magnesiumseifen, die sich auf der Hautoberfläche absetzen und die Poren derselben verstopfen. Sie entstehen durch Austausch des Natriums oder Kaliums der gelösten Seifen gegen das Calzium oder Magnesium des Wassers. Besonders augenfällig ist diese Eigenschaft bei Verwendung „harten" Wassers, das bekanntlich sehr viel der letztgenannten Stoffe enthält. Nach Angaben von Schultze dürften diese Kalk-Magnesiumseifen neben dem schädigenden Alkali wohl in erster Linie für die bei Anwendung von hartem Wasser und Seife entstehenden Hautreizungen in Form hartnäckiger Ekzeme verantwortlich sein.

In den letzten Jahren ist nun ein bedeutender Fortschritt insofern erzielt worden, als es der chemischen Industrie gelungen ist, neue nicht auf Seifengrundlage beruhende seifenähnliche Reinigungsmittel zu entwickeln, die die obengenannten Schädigungen völlig ausschalten.

Zwei dieser neuen Hautreinigungsmittel, nämlich „Satina" der Firma Mack Nachf., Ulm a. D., und „Praecutan" der Firma Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, sind von mir näher geprüft worden.

Bei dem Präparat Satina handelt es sich nach Angaben des Herstellers um ein Eiweißkondensationsprodukt. Es ist eine grüne, angenehm riechende, mit Wasser in jedem Verhältnis sich mischende und stark schäumende Flüssigkeit. Es ist völlig seifenfrei, enthält keinerlei sulfonierte Öle oder Fettalkoholsulfonate. Es soll einen $p_H$ von 7,0 haben, d. h. neutral reagieren.

Praecutan, eine dunkelgelbe ölige Flüssigkeit, setzt sich aus Natriumsalzen von Fettsäurekondensationsprodukten und Schwefelsäureestern hochmolekularer Fettsäuren zusammen. Ihm soll ein $p_H$ von 6,5 selbst in verdünntesten Lösungen eigen sein.

Von den Herstellern wird auf diese Tatsache einer Wäsche nahe dem Punkte der Wasserstoffionenkonzentration der menschlichen Haut (isoelektrischer Punkt) besonders hingewiesen.

Zur Prüfung dieser Werte wurden mit freundlicher Unterstützung der Firma Bergmann-Altmann, Berlin, im dortigen Laboratorium mehrfache $p_H$-Messungen der konzentrierten Stoffe sowie ihrer verschiedensten Verdünnungen durchgeführt. Die Messungen wurden mit einem neuartigen hochempfindlichen Präzisionskom-

pensator obiger Firma, der mit Glaselektroden (Glasmembran aus Mac-Innes-Glas) nach Prof. Dr. Schwabe ausgerüstet war, vorgenommen. Die Innenlösung war eine Pufferlösung von konstantem $p_H$ 7,0. Die Außenlösung war Standardacetat vom $p_H$ 4,62. Die sich zwischen den Elektroden ergebende $p_H$-Differenz betrug 2,38, die gemessene Potentialdifferenz 136 Millivolt (mV); also mithin für 1 $p_H$ = 136 : 2,38 = 57 mV pro $p_H$. Sämtliche Verdünnungen wurden mit Leitungswasser angesetzt, um den beim Waschen vorliegenden Verhältnissen zu entsprechen. Der zuvor bestimmte Wert des verwendeten Wassers betrug $p_H$ 7,7. Maßgebend für das Vorzeichen aller in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Werte ist das Potential der in die Innenlösung eintauchenden Kalomelelektrode. Die Verdünnungen wurden im Sinne einer arithmetischen Reihe gewählt. Es ergaben sich folgende in Tabelle I für Satina, in Tabelle II für Praecutan aufgeführten Werte.

Tabelle I: SATINA

| Grad der Verdünnung | Lösung | Millivoltwert | Errechneter $p_H$-Wert |
|---|---|---|---|
| unverdünnt | fast klar | — 40 | 7,7 |
| 1 : 1 | fast klar | — 45 | 7,8 |
| 1 : 10 | schwach trübe | — 59 | 7,9 |
| 1 : 100 | stark trübe | — 15 | 7,3 |
| 1 : 1000 | klar | — 31 | 7,5 |
| 1 : 10 000 | klar | — 35 | 7,6 |

Tabelle II: PRAECUTAN

| Grad der Verdünnung | Lösung | Millivoltwert | Errechneter $p_H$-Wert |
|---|---|---|---|
| unverdünnt | klar | + 67 | 5,8 |
| 1 : 1 | klar | + 55 | 6,0 |
| 1 : 10 | klar | + 35 | 6,4 |
| 1 : 100 | klar | + 31 | 6,5 |
| 1 : 1000 | klar | — 22 | 7,4 |
| 1 : 10 000 | klar | — 31 | 7,5 |

Tabelle I erhellt für Satina eine Schwankungsbreite des $p_H$-Wertes zwischen 7,3 und 7,9. Der Wert des unverdünnten Satina

liegt nach meinen Messungen etwas höher als von der Fabrik angegeben. Auffällig ist weiterhin eine bei Verdünnung 1 : 100 stets sofort nach Ansetzen auftretende intensive Trübung, die sich trotz mehrfacher Nachkontrollen stets wieder einstellte. In der elektrischen Messung trat hier jedesmal ein Absinken der Millivoltwerte auf minus 15 ein. Wahrscheinlich handelt es sich hier um irgendwelche inneren Veränderungen im Aufbau des untersuchten Körpers oder durch vielleicht gerade bei dieser Verdünnung von dem an sich schlecht gepufferten Leitungswasser hervorgebrachte kolloid-chemische Veränderungen.

Praecutan ergab nach Tabelle II einen Grund-$p_H$-Wert von 5,8, somit also leicht saure Reaktion. Die anderen Werte zeigen ein sinngemäßes Ansteigen bei stärkerer Verdünnung bis auf $p_H$ 7,5. Es ergibt sich das wohl zwangsläufig aus der bei stärkerer Verdünnung mehr zum Einfluß kommenden leichten Alkalität des benutzten Leitungswassers.

Vergleichsmessungen mit verschiedenen Handelsseifen (Kernseife, Sunlichtseife, Einheitsseife, Niveaseife) bewiesen, daß deren Werte, unabhängig vom Grade der Verdünnung, fast sämtlich zwischen $p_H$ 9.0 bis 11,5 liegen.

Es zeigt sich somit, daß die für Satina- und Praecutan gefundenen Werte tatsächlich relativ nahe dem sogenannten „isoelektrischen Punkte der Haut" liegen. Schreus hat nun durch Messungen geklärt, wie sich Reinigungswaschungen mit verschiedensten Mitteln auf das Neutralisationsvermögen der Haut bei Hautgesunden und Hautkranken auswirken. Er hat für Seife in allen Fällen eine gegenüber einfachem Wasser etwa verdoppelte Neutralisationszeit ermittelt. Auch Satina und Praecutan benötigten trotz ihrer neutralen bzw. schwach saueren Reaktion – eine etwas verlängerte Zeitspanne, die aber in keinem Verhältnis zu der bei Seife gefundenen steht. Nach Seifenwaschung kehrt die Reaktion der Haut nämlich durchschnittlich erst nach drei oder mehr Stunden, nach Satina und Praecutan schon nach ½ bis 1½ Stunden zur Norm zurück, d. h. der natürliche „Säureschutzmantel", der den meisten pathogenen Keimen den Durchtritt in die tieferen Hautschichten zu verwehren vermag, wird nach Anwendung von Satina und Praecutan schneller wieder hergestellt.

Daß sich demnach beide Mittel gerade beim Ekzematiker, wo Schreus eine ganz erhebliche Verschlechterung des Neutralisationsvermögens der Haut für Alkali fand, ausgezeichnet bewähren werden, liegt auf der Hand. Sie sind in dieser Hinsicht bereits auch von mehreren Autoren erprobt. So halten Dietel und Schreus sie als Austauschwaschmittel für Seife in allen Fällen für indiciert, wo bei empfindlicher Haut Neigung zu Hautreizungen besteht. Matt berichtet über günstige Wirkungen, die er bei gleichgelagerten Fällen nach Satina gesehen hat.

Fernerhin wurden Satina und Praecutan auf etwa vorhandene keimtötende oder Bakterienwachstum hemmende Eigenschaften untersucht. Zu diesem Zwecke wurden in einer Versuchsreihe (je fünf Einzelversuche) ein vom Hygienischen Institut der Universität Berlin bezogener virulenter Streptokokken- und Staphylokokkenstamm, in einer zweiten Versuchsreihe (gleichfalls fünf Einzelversuche) eine Abschwemmung der Bakterien der „Tageshand" in Boullion eingebracht. Von dieser Boullion wurden je 0.5 ccm in 10 ccm Satina- oder Praecutan-Verdünnungen 1 : 1, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20 eingebracht und für 5, 10, 20 und 30 Minuten darin belassen. Dann wurde mit Ösen aus diesen Verdünnungen auf Blutagar- und Ascitesagarplatten ausgeimpft und diese 24, teilweise 48 Stunden bei einer Temperatur von 37° bebrütet.

Ergebnis: Bei Satina wie Praecutan in allen Verdünnungen massenhaftes Keimwachstum.

Nach Feststellung des Fehlens jeglicher bakterizider Eigenschaften wurden vergleichende Operationswaschungen der Hände nach der an unserer Klinik geübten Ahlfeld'schen Methode, und zwar mit Seife, Satina oder Praecutan für 10 Minuten und anschließender Nachwaschung in 70%igem Alkohol (für fünf Minuten) ausgeführt. Die Versuche erfolgten unter stets genau gleichen Bedingungen durch verschiedene Versuchspersonen. Es wurden im Zeitraum von 9 Monaten insgesamt 340 Agarplatten beimpft. Um irgendwelche Beeinflussungen auszuschließen, wurden Kontrollwaschungen unter gleicher Versuchsanordnung an anderer Stätte außerhalb der Klinik vorgenommen. Sie ergaben Übereinstimmung mit den klinischen Ergebnissen.

Bei den Versuchen wurde auf folgende Weise vorgegangen:

Vor Beginn der Waschungen wurden die volaren und dorsalen Handflächen beider Hände einschließlich der Finger mit Hilfe eines mit steriler physiologischer Kochsalzlösung getränkten sterilen Mulltupfers 60 Sekunden lang kräftig abgerieben. Es wurde dabei den Nagelfalzen, den Zwischenfingerfalten und den Beugefalten der Finger ganz besondere Beachtung gewidmet. Dieser so erhaltene feuchte Tupfer wurde dann auf bereitgestellte Agarplatten abgeimpft. Hieran schloß sich eine 10 Minuten währende Waschung mit dem jeweils zu prüfenden Stoffe, indem auf die inzwischen wieder trockenen Handinnenflächen entweder 1 ccm Satina oder Praecutan aufgebracht und zuerst ohne Wasserzusatz für die Dauer einer Minute in die Haut der Hände und Unterarme hineinmassiert wurden. Dann erst wurde unter Zufließenlassen von Wasser mit steriler Bürste gebürstet, bis die nun sogleich einsetzende starke Schaumbildung langsam nachließ und das Mittel wieder aus der Haut herausgebürstet war. Jetzt wurde erneut 1 ccm des betreffenden Waschmittels hinzugegeben. Bei einer Waschung wieder-

holte sich dieser Vorgang 8–9 mal. Durchschnittlich wurden 8–9 ccm Waschmittel verbraucht. Abgeimpft wurde dann im Laufe der Waschung nach 5 Minuten sowie nach 10 Minuten, also vor Übergang in den Alkohol. Die nächste Abimpfung erfolgte am Schlusse der Alkoholwaschung. Außerdem wurde der Handschuhschwitzsaft nach ½ und 1 Stunde entnommen. Die Aussaat desselben wurde gewählt, da ja gerade dieses sich während länger dauernder Operationen bildende Sekret, wenn es Keime enthält, sehr unangenehme Folgeerscheinungen hervorrufen kann, falls es infolge Undichtwerdens der Gummihandschuhe in irgendwelche Körperhöhlen gelangt.

Nach Belassung der so behandelten Platten für 24 bzw. 48 Stunden im Brutschrank wurden die angegangenen Kolonien gezählt oder geschätzt und durch gefärbte Abstriche identifiziert. Es fanden sich auf den mit Keimen behafteten Platten mit ziemlicher Regelmäßigkeit stets: Grampositive Staphylokokken und Streptokokken, saphrophytäre Kokken und einige Sarcine.

Bei einer zweiten Versuchsreihe bestanden gleiche Versuchsanordnungen lediglich mit dem Unterschied, daß diesmal die Fingerkuppen direkt mit dem Agar in Berührung gebracht wurden, um die Verhältnisse der möglichen Keimabgabe den bei einer Operation waltenden anzupassen. Anlaß hierzu gaben Mitteilungen von Neufeld/Schiemann/Kuhn.

Es zeigte sich bei beiden Methoden übereinstimmend folgendes Interessante. Beim Waschen mit Kernseife (und auch Einheitsseife) verminderte sich die durchschnittliche Keimzahl nach 10 Minuten ziemlich gradlinig auf die Hälfte der nach 5 Minuten ausgezählten Keime. Nach Alkoholanwendung unterblieb das Bakterienwachstum (bei drei Versuchen lediglich saphrophytäre Luftkeime). Der nach ½ Stunde gewonnene Handschuhsaft zeigte aber in den meisten Fällen bereits wieder Aufschießen von Keimen, der nach einer Stunde entnommene durchschnittlich fünf bis acht Kolonien, darunter mehrere haemolytischer Staphylokokken. Allerdings erhielt ich unter 30 Waschungen mit Seife in vier Fällen einen absolut sterilen Handschuhsaft, bemerkenswerterweise immer bei den gleichen Versuchspersonen. Nach Jörgen Ernst beruht dieser verschiedenartige Ausfall der Spätsterilität der Hände auf einem für jeden Menschen anderen „individuellen Faktor".

Nach Satina- und Praecutananwendung trat demgegenüber insofern ein Gegensatz auf, als nach 10 Minuten Wascheinwirkung eine durchschnittlich doppelt bis dreifach so große Keimzahl wie nach 5 Minuten ausgezählt wurde. Hierbei ist als besonders beachtenswert die starke Zunahme der haemolytischen Anteile zu erwähnen. Diese Erscheinung erklärt sich wie folgt: Die haemolytischen Keime, die sich scheinbar in den tieferen Hautschichten finden, werden, da durch Praecutan oder Satina keinerlei Haut-

quellung und damit ein Verschluß der Drüsenausführungsgänge und Poren stattfindet, besser an die Oberfläche gebracht. Dort werden sie der Einwirkung von Desinfizientien ausgiebiger zugänglich gemacht oder abgeschwemmt. 30 Platten, die nach Alkoholwaschung und vom Handschuhsaft (nach 1/2 und 1 Stunde) gewonnen wurden, waren sämtlich absolut steril. Während dieser Zeit, in der die Handschuhe sich an den Händen befanden, wurden diese gut massiert, um den Operationsbedingungen nahezukommen. Wichtig ist, nach der zehnminütigen Bürstung die Hände vor Anwendung des Alkohols möglichst noch für 1 Minute durch gutes Kneten und Walken unter dem fließenden Wasserstrahl von etwa in den Poren verbliebenem Satina oder Praecutan zu befreien. Den eingetretenen Erfolg kann man äußerlich leicht am Aufhören des Nachschäumens der Haut feststellen.

Mitgeteilt sei ferner die Fortlassung der bei den Alkoholwaschungen gebräuchlichen Mullplatten. Im Alkohol wurden die Hände nur gegenseitig bespült und geknetet.

In einer anderen Versuchsreihe, die 40 Versuche umfaßte, wurde der Alkohol durch 1/2%ige Zephirollösung ersetzt, was zu einer gleich guten Spätsterilität des gewonnenen Handschuhsekretes führte.

Um die Tiefenwirkung beider Mittel noch auf andere Weise darzulegen, wurde in 20 Versuchen mit Seife und Bürste 10 Minuten unter fließend Warmwasser, anschließend 5 Minuten in Alkohol oder Zephirol 1/2%ig gewaschen. Sodann wurde abgeimpft. Daran sofort anschließend fünfminütige Behandlung mit Satina oder Praecutan ohne Bürste. Hier waren zwar die nach der Alkohol- oder Zephirolwaschung abgeimpften Platten steril, die nach Einwirkung von Satina oder Praecutan angefertigten wiesen jedoch ein massenhaftes gleichmäßiges Wachstum haemolytischer und anhaemolytischer Keime auf.

Aus all diesen Ergebnissen darf man schließen: Beide geprüften Mittel besitzen wesentlich größere Tiefenwirkung als gewöhnliche Seifen, eine in bezug auf die chirurgische Brauchbarkeit als Hautreinigungsmittel durchaus bestechende Tatsache, da durch gründliche Entfernung der Hauttiefenkeime die Hände des Operateurs weitgehend aseptisch gemacht werden. Aus dem gleichen Grunde eignen sich beide Mittel vortrefflich zur Säuberung des Operationsfeldes beim Patienten.

Die Größe der Reinigungskraft beider Präparate konnte – abgesehen vom subjektiven Eindruck ihrer sehr starken Reinigungswirkung nach Verschmutzung der Hände mit altem Autoöl – experimentell einwandfrei mangels eines geeigneten Prüfgerätes nicht festgelegt werden.

Aber nach von Peukert und Schultze mit Hilfe von Fluorescenzmessungen ermittelten Reinigungswerten verschiedener

Waschmittel an durch Graphit- und Ölkohle normverschmutzter Haut ergab sich für beide Präparate ein nahezu gleich großer Wert, der dreimal größer war, als der mit gewöhnlicher Seife erzielte Reinigungseffekt.

Gleiche Mitteilungen über den Reinigungsgrad von Satina und Praecutan liegen nach Angaben von R u f aus dem Hygienischen Institut der Universität Würzburg vor.

Da in der Literatur, besonders von Hautärzten, über gute Erfolge mit Satinabädern berichtet worden ist, wurde das Mittel in unserer chirurgischen Poliklinik bei mehreren Fällen von hartnäckigem lange bestehendem Begleitekzem bei Ulcus cruris versucht. Behandelt wurden fünf Patienten, bei denen die Ulcera durch Nafalansalbenverbände sich bis auf etwa Pfenniggröße geschlossen hatten und die in der Wundumgebung stark ekzematös veränderte Haut aufwiesen. In dreitägigen Abständen wurden je 10 Minuten dauernde Bäder verabfolgt, bei denen auf 20 Liter lauwarmes Leitungswasser 30 ccm Satina zugesetzt wurden. Nach den Bädern, die zur eindeutigen Feststellung einer etwaigen günstigen Beeinflussung des Ekzems selbstverständlich stets nur halbseitig (entweder linker oder rechter Unterschenkel) gegeben wurden, wurden die Unterschenkel mit sterilen Platten vorsichtig abgetrocknet. Während die Ulcera mit 10%iger Borsalbe versorgt wurden, wurde auf die Wundumgebung Satinacreme, die das in verschiedenen Ölen (z. B. im Weizenkeimöl und Leinöl) in geringen Mengen vorkommende Hautvitamin F enthält, messerrückendick aufgetragen. Die Unterschenkel wurden außerdem mit Schlauchbinden nach vorherigem Aufbringen von Mullplatten „gewickelt".

Fast alle Patienten gaben nach den ersten Bädern ein juckendes, prickelndes Gefühl, verbunden mit Hautspannung an. Aber schon nach dem zweiten Bade traten diese Erscheinungen nicht mehr auf und machten subjektiver Besserung Platz. Objektiv trat in vier Fällen unter dieser Behandlung tatsächlich ein schnelles Abklingen der Ekzeme und eine weitere Granulierung der Ulcera ein. Bei einem Patienten dagegen war keine Heilung zu verzeichnen.

Zur Ersparung von Seife haben wir außerdem die zur Behandlung von Paronychieen und gespaltenen Panaritien üblichen Schmierseifenbäder durch solche mit 10,0 Satina auf 1000,0 Leitungswasser ersetzt. Auch hier haben wir nur gute Erfolge verzeichnen können.

Schließlich haben wir, einer Anregung von S t a h n k e folgend, Satina zur Entfernung auf den Händen verbliebener Gipsreste nach Anlegen von Gipsverbänden gebraucht. Wir haben es gleichfalls hierbei als ein für den Chirurgen durchaus brauchbares und empfehlenswertes Reinigungsmittel empfunden, da es ohne Mühe auch den in den Nagelfalzen festsitzenden Gips schneller und müheloser zur Entfernung bringt als das mit anderen Methoden gelingt.

## Zusammenfassung

Es wurden die seifenfreien Hautreinigungsmittel Satina und Praecutan auf ihre Brauchbarkeit für die chirurgische Händedesinfektion durch vergleichende bakteriologische Untersuchungen der mit ihnen bei Operationswaschungen erzielten Händesterilität und ihre Bewährung beim Ekzematiker untersucht.

Ihr Vorsprung Seifen gegenüber ist in ihrer größeren Tiefenwirkung und – nach Feststellung mehrerer Universitätsinstitute – etwa dreimal stärkeren Reinigungskraft zu sehen. Starke Benetzungsfähigkeit verbunden mit dem Vermögen, eine Bildung von Kalk- oder Magnesiumseifen zu verhüten, sowie die Durchführung der Reinigungswäsche nahe dem isoelektrischen Punkte der menschlichen Haut, die mit Sicherheit eine durch Alkalischädigung bedingte Ekzembereitschaft unterdrückt, lassen ihren Austausch gegen die bisher gebräuchliche Seife bei Operationswaschungen nicht nur günstig, sondern wünschenswert erscheinen.

Eine bakterizide Wirksamkeit von Satina oder Praecutan in vitro aut vivo konnte nicht festgestellt werden.

Therapeutisch scheinen Satinabäder in manchen günstig gelagerten Fällen bei gleichzeitiger Verwendung der das Hautvitamin F enthaltenen Satinasalbe zumindest Heilung fördernd bzw. unterstützend zu wirken. Das eigentliche therapeutische Anwendungsgebiet bleibt aber allein der Prophylaxe von Hautschädigungen vorbehalten.

Es kann also abschließend gesagt werden, daß beide Mittel für den Chirurgen als Prophylaktika gegen beruflich drohende Hautschäden brauchbar sind, daß sie ihm ferner Seife nicht nur in jeder Weise ersetzen, sondern darüber hinaus wesentlich wirksamer zur Erzielung einer größtmöglichen Händesterilität dienen können. Wegen ihrer großen Reinigungskraft können sie auch ausgezeichnet zur Vorbereitung des Operationsgebietes Verwendung finden.

Neben all diesen Vorteilen darf in der heutigen Kriegszeit, da unser Volk alle Wirtschaftskräfte anspannt, ein sich aus der Anwendung dieser neuen synthetischen Stoffe ergebender wesentlicher wirtschaftlicher Faktor nicht gering eingeschätzt werden: Ersparung von Devisen, da sowohl Satina wie Praecutan aus einheimischen Rohstoffen erstellt werden können.

---

Es ist mir eine angenehme Pflicht und zugleich ein herzliches Bedürfnis, Herrn Oberarzt Prof. Dr. Haase für die freundliche Überlassung des Themas und seine gütige Unterstützung bei Ausführung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

## Schrifttum


Ahlfeld, zit. nach W. Usadel „Die Aseptik und Antiseptik in der Chirurgie" in Kirschner-Nordmann „Die Chirurgie". 2. Auflage, 1940, Bd. I, 410. Verlag Urban-Schwarzenberg, Berlin.

Boit, Die Lehre von der Aseptik und Antiseptik. Kirschner-Nordmann, „Die Chirurgie", 1926, Bd. I, 154. Verlag Urban-Schwarzenberg, Berlin.

Delbanco, Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Von Jaddassohn, 1930, Bd. V, Teil I, 672. Verlag Julius Springer, Berlin.

Dietel, Deutsche Medizinische Wochenschrift 1939, Nr. 9, 339.

Ernst, Jörgen, Hautdesinfektionsprobleme, 1937. Verlag Levin u. Munksgaard, Kopenhagen.

Fürbringer, Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfektion der Hände des Arztes. Wiesbaden 1888. Verlag J. F. Bergmann.

Geppert-Schultze, Dermatologische Wochenschrift 1930, Nr. 2, 67.

Kocher, nach Usadel in Kirschner-Nordmann, „Die Chirurgie". 2. Auflage, 1940, Bd. I, 409.

Kötzimg-Hebestreit, Offizieller Bericht der XIII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin, Kiel 1939. (Berichterstatter: Dozent Dr. W. Haase, Berlin.)

Marchionini, Marchionini-Schmidt-Kiefer, Säuremantel der Haut und Bakterienabwehr. Klinische Wochenschrift 1938, Nr 21, 736.

Matt, Medizinische Klinik 1939, Nr. 7, 219.

Neufeld-Schiemann-Kuhn, Klinische Wochenschrift, Jg. 18, Nr 20, 712.

Peukert-Schultze, Prüfung der Waschwirkung mit Hilfe der Fluoreszenzmessung. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 179, H. 2, 132/133.

Ruf, Münchner Medizinische Wochenschrift 1939, Nr. 36, 1385 ff.

Ruf, Vitaminwirkung ungesättigter Fettsäuren auf die Haut (Vitamin F). Deutsche Apothekerzeitung 1939, Nr. 64.

Schreus, Medizinische Welt 1939, Nr. 7, 222 ff.

Schultze, Medizinische Welt 1939, Nr. 44.

Stahnke, Der Chirurg, Jg. 12, H. 1, 23.

Unna, Die Haut- und Geschlechtskrankheiten von Arzt-Zieler. 1934, Bd. I, 550. Verlag Urban-Schwarzenberg, Berlin.

## Lebenslauf

Am 19. Februar 1914 wurde ich als Sohn des Amtsrats Georg Ragonath zu Berlin-Lichterfelde geboren. In den Jahren 1920 bis 1923 besuchte ich die Vorschule des humanistischen Schillergymnasiums meines Heimatortes. Von 1924 ab war ich Schüler der gleichen Anstalt, die ich wegen einer spezifischen Lungenerkrankung, die mich fast 2 Jahre der Ausbildung fernhielt, erst März 1934 mit dem Abiturium verließ. Da ich wegen obigen Lungenleidens damals nicht arbeits- und wehrdienstfähig war, begann ich sofort meine medizinischen Studien an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin, wo ich April 1937 meine ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinische Ausbildung erfuhr ich gleichfalls an den Berliner Kliniken. Sommer 1939 legte ich nach elf semestrigem Studium in Berlin das Staatsexamen ab, das wegen der politischen Umstände vorzeitig beendet werden mußte. Meine Approbation wurde mir für den 7. September 1939 ausgesprochen. Seitdem bin ich als Volontär-Assistenzarzt an der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Ziegelstraße 5–11, tätig.